

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

W1505

(11)Publication number : 2002-329176

(43)Date of publication of application : 15.11.2002

(51)Int.Cl.

G06K 17/00  
B42D 15/10  
G06F 17/60  
G07B 1/00  
G07B 15/00

(21)Application number : 2001-292776

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 26.09.2001

(72)Inventor : EGUCHI TOSHIHIRO  
SATO MICHIO  
MIYATAKE MANABU  
NAGANO YASUSHI  
SASAKI TOSHIRO

(30)Priority

Priority number : 2001057624 Priority date : 02.03.2001 Priority country : JP

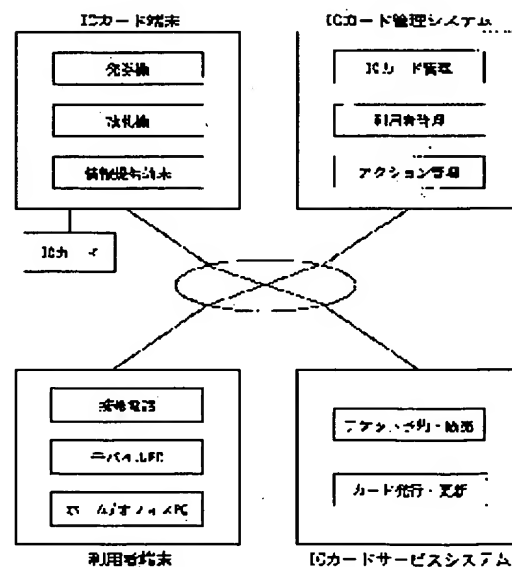
## (54) SERVICE PROVIDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an IC card system having high convenience allowing a user to easily utilize sophisticated service.

SOLUTION: When the user utilizes the IC card system, processing (action) necessary for an IC card is registered in an IC card management system by user's intention or a state determined by the IC card system. The IC card management system delivers the action to an IC card terminal. When the user inputs the IC card whose action has been registered, to the IC card terminal, the IC card terminal system executes the action corresponding to the IC card.

図1



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.06.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

W1505

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-329176

(P2002-329176A)

(43) 公開日 平成14年11月15日 (2002. 11. 15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	L 2 C 0 0 5
B 4 2 D 15/10	5 2 1	B 4 2 D 15/10	5 2 1 3 E 0 2 6
G 0 6 F 17/60	1 1 2	G 0 6 F 17/60	1 1 2 H 5 B 0 5 8
	1 2 4		1 2 4
	2 4 4		2 4 4

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-292776(P2001-292776)

(22) 出願日 平成13年9月26日 (2001. 9. 26)

(31) 優先権主張番号 特願2001-57624(P2001-57624)

(32) 優先日 平成13年3月2日 (2001. 3. 2)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 江口 俊宏

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 佐藤 路生

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所社会情報システム事業部内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

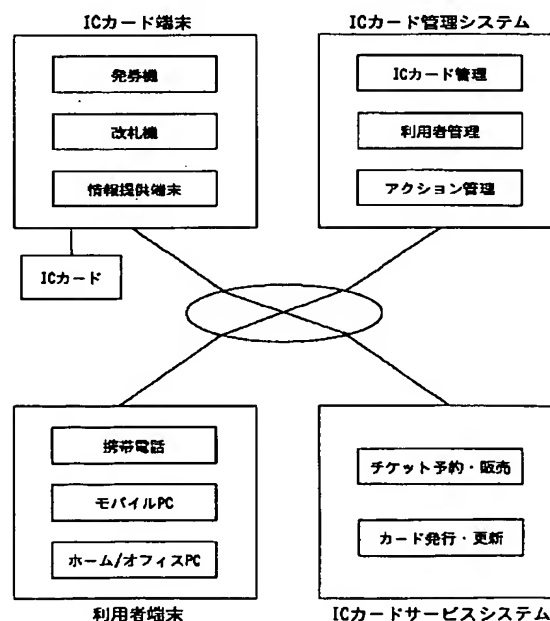
(54) 【発明の名称】 サービス提供システム

(57) 【要約】

【課題】 ICカードの有効期限の更新やICカードへのバリューの積み増し等、従来システムの各種のサービスは、利用者あるいはオペレータがICカード端末を操作する必要があるため、新学期に通勤・通学定期の発行／更新窓口に長い行列ができたり、プリペイドバリューの残高を利用者が把握して積み増し手続きを行う必要がある等といった利便性の問題や、サービスの多様化に伴ない、利用者によるICカード端末の操作が複雑になるといった問題があった。

【解決手段】 利用者がICカードシステムを利用した際に、利用者が意図的に、あるいはシステム側が状況を判断してそのICカードに必要な処理（アクション）をICカード管理システムに登録する。ICカード管理システムは、アクションをICカード端末に配信しておく。次に、利用者がアクションに登録してあるICカードをICカード端末に入力した際に、ICカード端末システムがそのICカードに対応するアクションを実行する。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】利用者がサービスを受けるためのサービス情報が格納された記憶媒体を利用して、前記サービス情報に基づいて前記サービスを提供するための情報処理を実行するサービス提供システムにおいて、

前記記憶媒体は、当該記憶媒体を識別する識別情報を記憶し、

記憶媒体とサービス提供端末装置が、前記利用者が前記サービスを受けるための所定の位置関係を満たす場合、前記サービス提供端末装置は、ネットワークを介して管理装置に、前記識別情報を送信し、

前記管理装置は、記憶媒体毎に登録され、各記憶媒体に対して実行すべき、前記サービスを提供するための管理サービスを示す管理サービス情報を記憶しておき、前記サービス提供端末装置は、前記管理装置からの送信に基づいて、送信された前記識別情報に対応する管理サービス情報が示す管理サービスを、前記記憶媒体に実行することを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 2】請求項 1 に記載のサービス提供システムにおいて、

前記管理サービス情報は、前記サービスを受けることが可能な期間の更新を示す情報であること特徴とするサービス提供システム。

【請求項 3】請求項 2 に記載のサービス提供システムにおいて、

前記記憶媒体は、交通機関での定期乗車券であり、前記サービスは、前記利用者が前記交通機関への乗車であり、

前記管理サービスは、前記定期乗車券に対する更新であることを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 4】請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のサービス提供システムにおいて、

前記記憶媒体は、ICカードであることを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 5】利用者がサービスを受けるためのサービス情報が格納された記憶媒体を利用して、前記サービス情報に基づいて前記サービスを提供するための情報処理を実行する管理サービス装置において、

記憶媒体毎に登録され、各記憶媒体に対して実行すべき、前記サービスを提供するための管理サービスを示す管理サービス情報を記憶する手段と、

前記記憶媒体が格納しているもので、前記記憶媒体とサービス提供端末装置が、前記利用者が前記サービスを受けるための所定の位置関係を満たす場合、前記サービス提供端末装置からネットワークを介して送信される前記記憶媒体を識別する識別情報を受信する手段と、

送信された前記識別情報に対応する管理サービス情報が示す管理サービスを、前記記憶媒体に実行するための情報処理を実行する手段とを有することを特徴とする管理サービス装置。

【請求項 6】請求項 5 に記載の管理サービス装置において、

前記管理サービス情報は、前記サービスを受けることが可能な期間の更新を示す情報であること特徴とする管理サービス装置。

【請求項 7】請求項 6 に記載の管理サービス装置において、

前記記憶媒体は、交通機関での定期乗車券であり、前記サービスは、前記利用者が前記交通機関への乗車であり、

前記管理サービスは、前記定期乗車券に対する更新であることを特徴とする管理サービス装置。

【請求項 8】請求項 5 乃至 7 のいずれかに記載の管理サービス装置において、

前記実行する手段は、前記サービス提供端末装置に、前記識別情報に対応する管理サービス情報を送信し、

前記サービス提供端末装置が、前記記憶媒体に送信された管理サービス情報が示す管理サービスを実行することを特徴とする管理サービス装置。

【請求項 9】請求項 5 乃至 8 のいずれかに記載の管理サービス装置において、

前記記憶媒体は、ICカードであることを特徴とする管理サービス装置。

【請求項 10】利用者がサービスを受けるためのサービス情報が格納された記憶媒体を利用して、前記サービス情報に基づいて前記サービスを提供するための情報処理を実行するサービス提供端末装置において、

記憶媒体とサービス提供端末装置が、前記利用者が前記サービスを受けるための所定の位置関係を満たす場合、前記記憶媒体に記憶された当該記憶媒体を識別する識別情報を読み込む手段と、

ネットワークを介して管理装置に、前記識別情報を送信する手段と、

前記管理装置に記憶された管理サービス情報であって、記憶媒体毎に登録され、各記憶媒体に対して実行すべき、前記サービスを提供するための管理サービスを示す管理サービス情報を、前記管理装置から前記ネットワークを介して受信する手段と、

受信された前記管理サービス情報が示す管理サービスを、前記記憶媒体に対して実行する手段とを有するサービス提供端末装置。

【請求項 11】請求項 10 に記載のサービス提供端末装置において、

前記管理サービス情報は、前記サービスを受けることが可能な期間の更新を示す情報であること特徴とするサービス提供端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クレジットカード、キャッシュカード、あるいは交通乗車券等のよう

に、ICカードの利用者に様々なサービスを提供するICカードシステムに関する。

#### 【0002】

【従来の技術】従来は、利用者のICカードをICカード端末に入力し、オペレータあるいは利用者がICカード端末の操作を行うことによりICカード端末が利用者の操作内容に応じて様々なサービスを提供するICカードシステムが公知である。この従来技術としては、例えばUSP6,119,945がある。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ICカードの有効期限の更新やICカードへのバリューの積み増し等、従来の各種ICカードサービスは、利用者あるいはオペレータがICカード端末を直接操作する必要があるため、新学期に通勤・通学定期の発行／更新窓口に長い行列ができたり、プリペイドバリューの残高を利用者が把握して積み増し手続きを行う必要がある等といった利便性の問題や、サービスの多様化に伴ない、利用者によるICカード端末の操作が複雑になるといった問題があった。本発明の目的は、高度なサービスを容易に利用できる利便性の高いICカードシステムを実現することにある。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】利用者がICカード等の記憶媒体を利用したサービス提供システムを利用した際に、利用者が意図的に、あるいはシステムが状況を判断してその記憶媒体（ICカードを含む）に必要な処理（アクション）をサービス提供システムに登録する。サービス提供システムは、アクションをサービス提供端末装置（ICカード端末等）に配信しておく。次に、利用者がアクションに登録してある記憶媒体をサービス提供端末装置に入力した際に、サービス提供端末装置がその記憶媒体に対応するアクションを実行する。

#### 【0005】

【発明の実施の形態】以下、図1～図18を用いて、本発明を鉄道のICカード乗車券システムにおけるICカードシステムのサービス提供に適用した例の内容を説明する。まず、本発明の第1の実施例について説明する。

【0006】図1は、鉄道ICカードシステムの全体構成である。鉄道ICカードシステムは、ICカードを利用して利用者に様々なサービスを提供するICカード端末1010、定期乗車券や指定席特急券など様々なチケットを格納できるICカード1020、ICカードシステム全体を運用管理するICカード管理システム1030、携帯電話やPC等の利用者端末1040、チケット予約・販売や定期券の更新サービス等を行うICカードサービスシステム1050、およびこれらのサブシステムを相互に接続する情報通信ネットワーク1060から構成される。

【0007】ICカード端末は、対価との引き換えに各種のチケット情報をICカードに書き込む発券機1010、改札機1011、利用者に観光情報等、様々な情報を提供する情

報提供端末1012等から構成され、ICカード管理システムは、ICカード情報を管理するICカード管理部1031、利用者情報を管理する利用者管理部1032、ICカードへの各種手続きを管理するアクション管理部1033から構成される。また、利用者端末は、携帯電話1041、モバイルPC 1042、ホーム/オフィスPC 1043等、情報通信ネットワークを介してICカードサービスシステムやICカード管理システムに接続可能な機器で構成される。一方、ICカードサービスシステムは、チケット予約・販売サービスを行うWEBサイト等がその代表例であり、チケット予約・販売1051、ICカードの新規発行・更新1052等のサービスを提供する。

【0008】図2は、ICカード管理システムの構成である。ICカード管理システムは、カード管理部2010、利用者管理部2020、アクション管理部2030および通信制御部2040から構成される。以下、図3～図8を用いて各部の機能概要を説明する。

#### (1) カード管理部

カード管理部2010は、ICカード管理システムに接続されたICカード端末、利用者端末、ICカードサービスシステム等からのカード情報の参照・更新要求に対して、ICカードシステムの全てのICカード情報を管理するカード管理データベース2011の参照・更新を実行する。一方、盗難、紛失、故障等により無効となったICカードをネガカード（無効カード）管理データベース2012に登録するとともに、ネガIDをカード利用端末のネガリストに登録し、無効となったICカードの不正利用を防止する。

【0009】図3は、カード管理データベースの構成である。カード管理データベースは、個々のICカード格納情報を管理するデータベースであり、データ項目は、利用者ID 3010、チケット情報3020、残高情報3030、ポイント情報3040、カード有効期限3050等から構成される。

【0010】図4は、ネガカード管理データベースの構成である。ネガカード管理データベースは、盗難、紛失、故障等により無効となったICカードを管理するデータベースであり、データ項目は、カードID 4010、登録日4020、登録理由4030、登録解除条件4040等から構成される。

#### (2) 利用者管理部

利用者管理部2020は、ICカード管理システムに接続されたICカード端末、利用者端末、ICカードサービスシステム等からの利用者情報の参照・更新要求に対して、ICカードシステムの全ての利用者情報を管理する利用者管理データベース 2021の参照・更新を行う。

【0011】図5は、利用者管理データベースの構成である。利用者管理データベースは、各々の利用者情報を管理するデータベースであり、データ項目は、氏名5010、性別5020、年齢5030、住所5040、電話番号5050、メールアドレス5060、クレジット番号5070、暗証番号5080等から構成される。

### (3)アクション管理部

アクション管理部2030は、ICカード管理システムに接続された利用者端末、ICカード端末、ICカードサービスシステムから送られる各々のカードに対するアクション要求を受け付け、アクション実行制御パラメータを参照して個々の要求に対応するアクションを作成し、これをアクション種別に応じて指定されたICカード端末に配信するとともにアクション管理データベース2031に登録する。

【0012】図6は、アクション実行制御パラメータの構成である。アクション実行制御パラメータは、アクション種別毎にアクションの配信条件や有効期限等を定義するパラメータであり、時間に関する配信条件を指定する配信タイミング6010、エリアに関する配信条件を指定する配信エリア6020、ICカード端末の種別毎に配信条件を指定する配信端末6030、アクションの実行条件を指定する実行条件6040、アクションの有効期限6050等から構成される。

【0013】図7は、アクション管理データベースの構成である。アクション管理データベースは、ICカード毎に登録される個々のアクションを、アクション登録順に連番を設定したアクションIDによって管理するデータベースである。個々のアクションを構成するデータ項目は、アクションの登録日時7010、ICカード端末への配信日時7020、配信エリア7030、配信端末7040、アクション種別7050、アクション内容7060、実行条件7070、実行結果7080、有効期限7090等から構成される。

【0014】図8は、利用者端末の構成である。利用者端末8010は情報通信ネットワークを介してICカード管理システムやICカードサービスシステムにアクセス可能であり、通信制御部8011、ユーザインタフェース部8012、利用者プロフィール8013から構成される。またICカードリーダライタ8014が備わる場合もある。

【0015】図9は、利用者プロフィールの構成例である。利用者プロフィールは、氏名9010、性別9020、年齢9030、住所9040、電話番号9050、メールアドレス9060、クレジット番号9070、暗証番号9080等から構成される。

【0016】図10は、ICカード端末の一例である発券・積増・精算機の概略図である。ディスプレイ10010は、利用者に対する様々な操作ガイダンスを行い、ICカード入力部10020には、定期券やクレジット等の各種機能をもつICカード情報を読み書きできるICカードリーダライタが備わっている。また、現金挿入口10030からは現金を入金する。操作パネル10040は、利用者が利用するサービスに応じてコマンドを入力する。排出口10050は、ICカードの新規発行や更新の際にICカードが排出され、釣り銭が生じた場合には釣り銭が排出される。利用者がICカードをICカード入力部に入力すると、演算装置10060は、最初に、入力されたICカードの有効性の確認を行い、次に、当該カードに対応するアクションの有無を判

定し、有効なアクションが存在する場合にはアクションを実行し、その後に利用者の操作に応じた各種のサービスを行う。

【0017】図11は、ICカード端末の別の例である非接触型ICカード改札機の概略図である。カード利用者はICカードをICカード入力部11010にかざして改札機を通過する。この際、改札機の演算装置11020は、最初にICカードの有効性を判定し、無効カードの場合はゲート11030を閉じて利用者の通行を阻止するとともに、当該ICカードでは通過できない理由を表示窓11040に表示する。次に、当該カードに対応するアクションの有無を判定し、有効なアクションが存在する場合には当該アクションを実行し、その後に通常の改札処理を行う。

【0018】図12は、ICカード端末の演算装置の構成である。演算装置12010は、ICカード管理システムとの情報通信を行う通信制御部12011、改札、発券、精算等、ICカード端末の業務を制御する業務実行部12012、アクションリストに格納されたアクションを実行するアクション実行部12013、無効カードのID情報を格納するネガリスト12014、ICカード毎の実行手続きを格納するアクションリスト12015から構成される。

【0019】図13は、無効カードのID情報を格納するネガリストである。ネガリストは無効カードのID毎に登録日時13010、無効理由13020から構成される。

【0020】図14は、個々のICカード毎の実行手続きを格納するアクションリストである。アクションリストは、各々のICカード毎に登録されるアクションを、登録順に連番が設定されるアクションIDによって管理する。個々のアクションのデータ項目は、アクション種別14010、アクション内容14020、実行条件14030、実行結果14040、有効期限14050から構成される。

【0021】図15は、ICカードサービスシステムの構成である。ICカードサービスシステムは、ネットワークに接続された利用者端末やICカード端末等からの要求を受け付ける要求受付部15010、要求に応じたサービスを実行するサービス実行部15020、サービス実行結果をICカード管理システムに送信するアクション要求部15030、および予約発券サービス15040、定期券発行／更新サービス15050、カード紛失届サービス15060等の各種サービス機能から構成される。予約発券サービスを例に処理概要を説明すると、要求受付部にて利用者からの指定座席の予約・販売要求を受け付けると、サービス実行部では、自システムあるいは外部システムが管理する空席情報を参照し、利用者とは対話しながら指定席の予約・決済手続きを行う。アクション要求部では、サービス実行結果として得られるチケット情報および利用者IDをICカード管理システムに送信し、ICカード管理システムでは、送信されたデータを元にチケット発券アクションを作成し、これを発券機等に配信する。

【0022】図16は、ICカード格納情報のデータ構成で

ある。ICカード格納情報は、利用者プロフィール情報16010と、アプリケーション情報16020から構成される。利用者プロフィール情報は、氏名16011、性別16012、年齢16013、住所16014、電話番号16015、メールアドレス16016、クレジット番号16017、暗証番号16018等から構成され、一方、アプリケーション情報は、カードID 16021、利用者ID 16022、定期券、指定席券、宿泊券など様々なチケットを格納するチケット情報16023、プリペイドバリューや電子マネーの残高を格納する残高情報16024、ポイント情報16025、アクション実行履歴16026、カード有効期限16027等から構成される。

【0023】図17は、ICカード端末を利用する際のアクションの登録・実行処理の全体フローである。利用者端末やICカードサービスシステムを用いたアクション登録処理は、本処理フローと基本的に共通な処理で実現できるため説明を省略する。

【0024】以下、システム全体処理フローを、利用者が現在利用しているICカード端末A17010、ICカード管理システム17020、全てのICカード端末N 17030の各処理毎に説明する。

#### (1) ICカード端末A (ステップ17010)

利用者が、ICカード端末AにICカードを入力して各種のサービスを受ける際に、まずステップ17011において、ICカード端末Aは、ICカードの格納情報を読みこみ、ステップ17012において読み込んだカードIDとICカード端末Aのネガリストを照らし合わせ、当該ID番号がネガリストに登録されているかどうか判定する。ネガリストに当該カードが登録されている場合には、ステップ17013にてネガカード発見処理を行い、当該カードのICカード端末Aでのサービスを停止する。一方、ネガリストに登録されていない場合には、ステップ17014に進みアクション実行処理を行う。アクション実行処理の詳細については後で説明する。アクション実行処理が終了すると、次のステップ17015にてICカード端末Aが提供する各種サービスを利用する。このステップは、ICカード端末Aの通常業務に相当するステップであり、改札処理、発券処理、積増処理等はこのステップに対応する。本ステップにおいて各種サービスを受ける際に利用者が入力する要求や、あらかじめ指定されたルール（例えば、カードの残高が300円以下になったら自動的に1000円積み増しする等）に従って、ICカード端末は利用者の要求情報を作成し、これをICカード管理システムに送信する。

【0025】ここでは、利用者の要求をICカード端末から送信する例を用いたが、利用者の要求は、利用者が利用者端末から要求を入力して直接ICカード管理システムに送信したり、あるいは利用者が利用者端末とICカードサービスシステムを用いて作成した要求をICカード管理システムに送信する場合もある。具体例を示すと、  
(A)利用者端末からの利用者プロフィール変更要求  
(B)ICカードサービスシステムからの月間乗車料金の自

動引き落とし要求

(C)ICカードサービスシステムからの座席指定券の発券要求

など各種サービスに応じた様々な要求例が考えられる。

#### (2) ICカード管理システム (ステップ17020)

ICカード管理システムでは、ステップ17021において利用者からの各種要求を受信すると、ステップ17022において各々の要求に対応するアクションを作成する。

【0026】例えば、ICカードへの3,000円の積み増しであれば、ICカード管理システムは次の要領でアクションを作成し、これをアクション管理データベースに登録する。

- ・対象カードID：要求内容を参照して設定する。
- ・アクションID：対象カードIDへの登録済みアクションIDの最大値+1を設定する。
- ・登録日時：現在時刻を設定する。
- ・配信エリア：アクション制御パラメータを参照して設定する。
- ・アクション内容：要求内容を参照して設定する。
- ・実行条件：アクション制御パラメータを参照して設定する。
- ・実行結果：デフォルト値として「未実行」を設定する。
- ・有効期限：現在時刻とアクション制御パラメータを参照して設定する。

【0027】次に、ステップ17023において作成されたアクション種別を参照し、アクション種別が「ネガリスト登録」の場合には、ステップ17025にて当該ICカードのID番号をネガカード管理データベースに登録するとともに、ID情報をICカード端末に配信する。一方、アクション種別が「ネガリスト登録」以外の場合には、ステップ17024にて先に作成したアクションを配信エリアで指定されたICカード端末に配信する。

#### (3) ICカード端末N (ステップ17030)

ICカード端末Nでは、ステップ17031にてアクションを受信した場合には、当該アクションをアクションリストに登録し、ステップ17033においてネガIDを受信した場合には、ステップ17034において当該ネガIDをネガリストに登録する。次に、アクション実行処理について説明する。図18は、図17のステップ17014（アクション実行処理）の詳細フローである。アクション実行処理は、ステップ18010において自システム内のアクションリストと既に参照済みである利用中のICカードのID番号を対比し、ステップ18020において、アクションリストの中に当該カードIDに対応するアクションが登録されているかどうか判定する。アクションが登録されていない場合はアクション実行処理を終了し、アクションが登録されている場合は、ステップ18030にて当該アクションが実行済みであるかどうか判定する。この際、アクションが実行済みであるかどうかの判定は、対象アクションIDが当

該ICカードに格納されるアクション実行履歴に含まれているかどうかによって判定する。当該ICカードに対する全てのアクションが実行済みの場合にはアクション実行処理を終了し、未実行のアクションが存在する場合はステップ18040にてアクションIDのチェック（その1）を行う。

【0028】IDチェック（その1）では、1つあるいは複数の未実行アクションIDの最小値が、当該ICカードのアクション実行履歴に格納された実行済みアクションID + 1と一致するかどうか調べる。一致する場合は、ステップ18050に進みアクションIDのチェック（その2）を行ない、一致しない場合はステップ18060にて、利用者にエラー理由を通知したり、ID管理システムに最新アクションリストをダウンロード要求する等のエラー処理を行なう。ステップ18050では、未実行のアクションIDが全て連続する番号になっているかどうかを調べる。連続していないIDが存在する場合にはステップ18070にてエラー処理を行ない、全て連続している場合はステップ18070にて未実行のアクションを実行する。次にステップ18080にて実行結果を当該ICカードのアクション実行履歴に格納し、ステップ18090にて実行結果をICカード管理システムに送信する。ICカード管理システムでは、ステップ18100にて実行結果を受信し、ステップ18110にて実行結果をアクション管理データベースに格納する。

【0029】次に、本発明の第2の実施例について説明する。第2の実施例は、駅もしくは所定の地域毎に設置された駅サーバ装置で、改札機において所定のサービスを実行するための処理を行うものである。つまり、第2の実施例は、上記の実施例においてICカード管理システムで行っていた処理の少なくとも一部を駅サーバ装置で実行するものである。なお、所定に地域は、複数の駅を単位としてもよい。

【0030】例えば、カード管理部2010の機能を、駅サーバ装置に持たせてもよい。この場合、駅サーバ装置では、該当する駅（地域）に対応付けられた利用者（ICカード）に関する管理データについて処理を実行してもよい。その他の利用者のデータに関しては、該当する駅サーバ装置もしくはICカード管理システムに送信し、そこで処理を行ってもよい。

【0031】また、この場合、ネガリストの登録については、ICカード管理システムから各駅サーバ装置に配信する構成としてもよい。この場合、各駅サーバについて、対応する利用者のデータのみを配信する構成としてもよい。

【0032】また、ICカードに対するバリューの積み増しについては、駅サーバ装置からの指示に基づいて、行ってもよい。つまり、駅サーバ装置がICカード端末からの情報を受信し、これに基づいてICカード端末が積み増し処理を行う。また、ICカード端末が、所定の識別情報を有するICカードについて、積み増し処理を実行して

もよい。この場合、積み増し処理が終了後、駅サーバ装置もしくはICカード管理システムにその旨を通知する。そして、駅サーバ装置もしくはICカード管理システムにおいては、対応する処理を実行する。対応する処理としては、銀行等のコンピュータに決済処理を依頼する通知を行うことが含まれる。なお、駅サーバ装置は、ネットワーク1060に接続されている。

【0033】また、本発明には、ICカードが改札機を通過した際に、利用した区間の料金を課金する形態も含まれる。まず、ICカードを含むカードを利用して入場する際に、改札機が利用者もしくはカードを識別する識別情報を、カードから取り込む。また、カードを利用して退場する場合、同様に識別情報を取り込む。この取り込まれた2つの識別情報を、ICカード管理システムが受信する。ICカード管理システムにおいては、受信された識別情報に基づいて、利用料金を計算する。ICカード管理システムは、計算結果および識別情報で特定される利用者に対して課金するよう、決済機関に決済要求を送信する。この決済機関では、利用者の口座からサービスを提供する事業者の口座へ利用料金が振り返られる処理が実行される。

【0034】この形態において、カードが金銭的価値を有するバリュー情報を記憶していてもよい。この場合、入場の際および／または退場の際、改札機が該当する価格のバリューをカードから引き出す構成としてもよい。

【0035】なお、本発明は、上記の実施例で行われる処理を実行するためのものであってコンピュータで読み取り可能な記憶媒体に格納可能なプログラム製品が含まれる。

#### 【0036】

【発明の効果】従来は、交通定期券の更新手続きや、SFバリューの積み増しは、従来はカード利用者が専用端末で行う必要があり、利用者の利便性が悪い問題があったが、本発明により利用者は改札機を通過するだけで、必要に応じて定期券の自動継続を行ったり、SFバリューの積み増しを行うことが可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 ICカードシステムの全体構成である。

【図2】 ICカード管理システムの構成である。

【図3】 カード管理データベースのデータ構成である。

【図4】 ネガカード管理データベースのデータ構成である。

【図5】 利用者管理データベースのデータ構成である。

【図6】 アクション実行制御パラメータの構成である。

【図7】 アクション管理データベースのデータ構成である。

【図8】 利用者端末の構成である。

【図9】 利用者プロフィールのデータ構成である。

【図10】 ICカード端末（発券機、精算機、積増機）の構成である。



- 【図11】 ICカード端末（改札機）の構成である。  
 【図12】 ICカード端末の演算部の構成である。  
 【図13】 ネガリストのデータ構成である。  
 【図14】 アクションリストのデータ構成である。  
 【図15】 ICカードサービスシステムの構成である。  
 【図16】 ICカードの格納情報である。

【図17】 全体処理フローである。

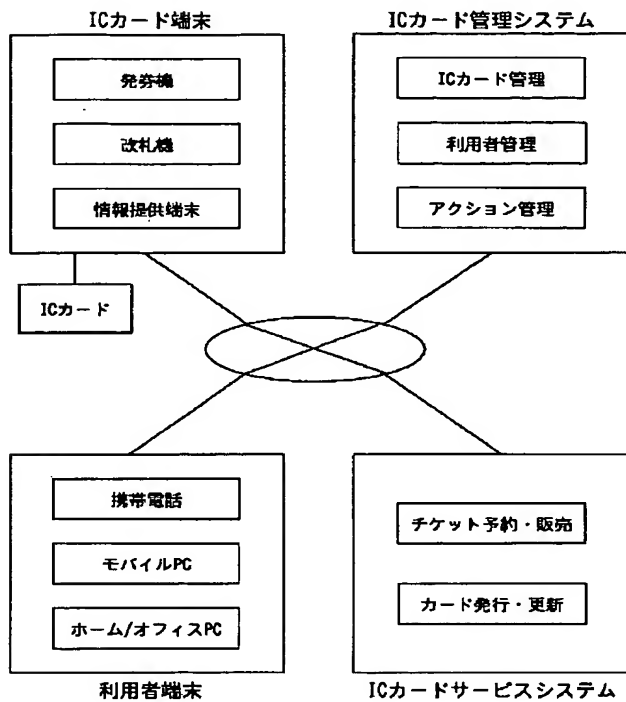
【図18】 アクション実行処理フローである。

【符号の説明】

1010…ICカード端末、1020…ICカード、1030…ICカード管理システム、1040…利用者端末、1050…ICカードサービスシステム

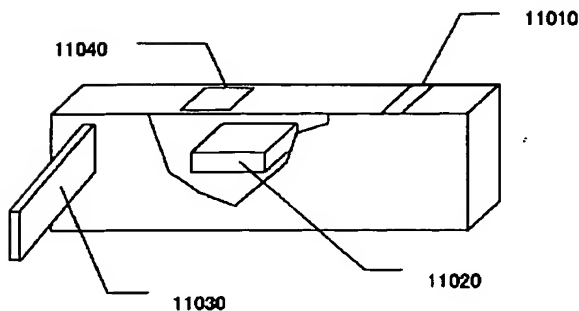
【図 1】

図1



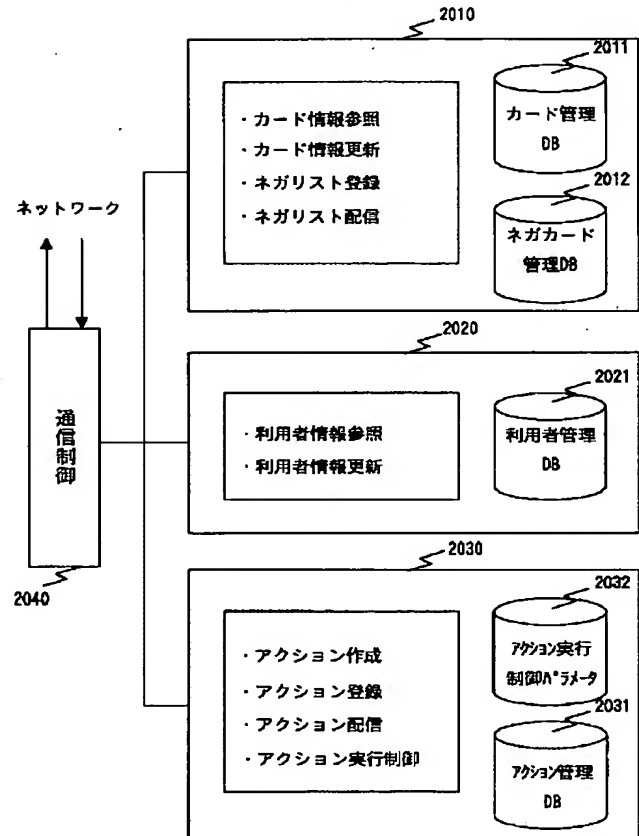
【図 11】

図11



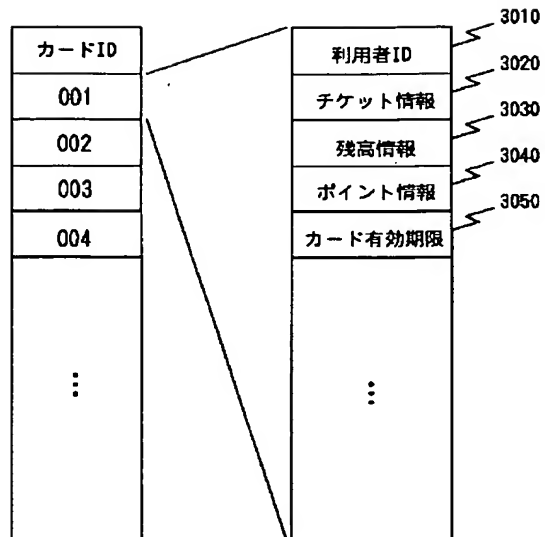
【図 2】

図2



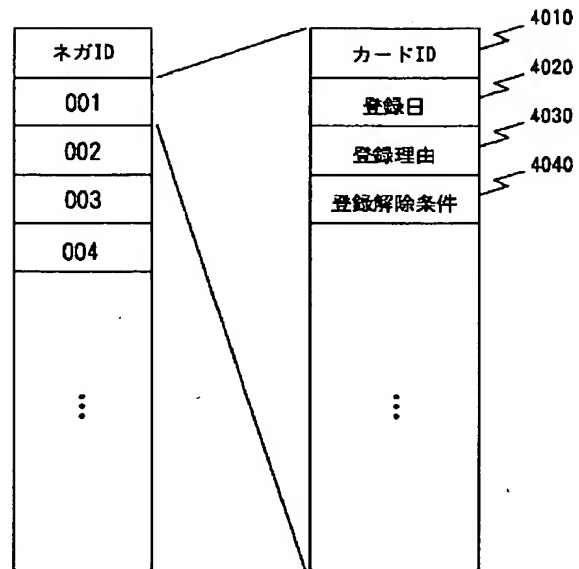
【図3】

図3



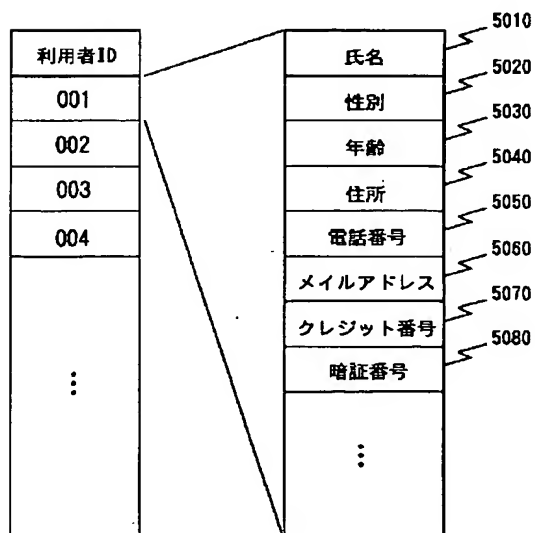
【図4】

図4



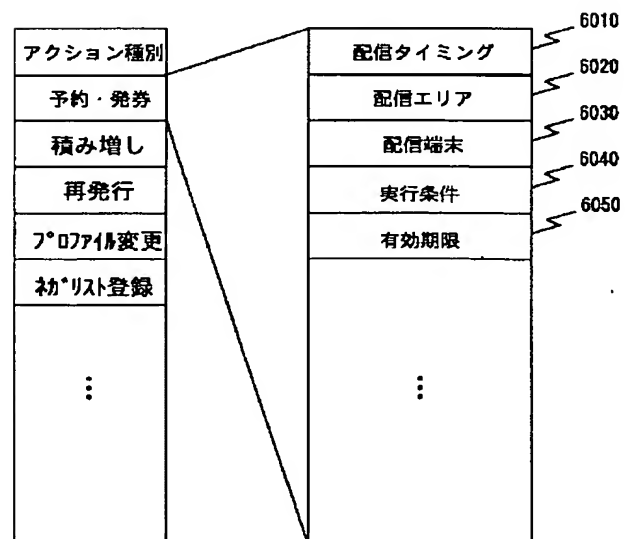
【図5】

図5



【図6】

図6



【図7】

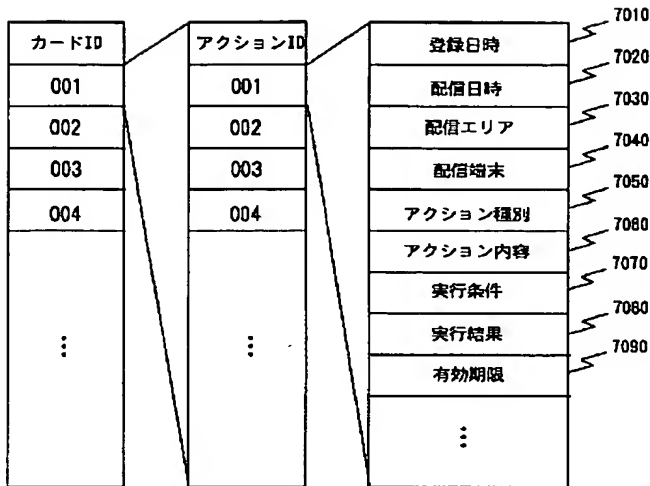
【図8】

【図9】

図7

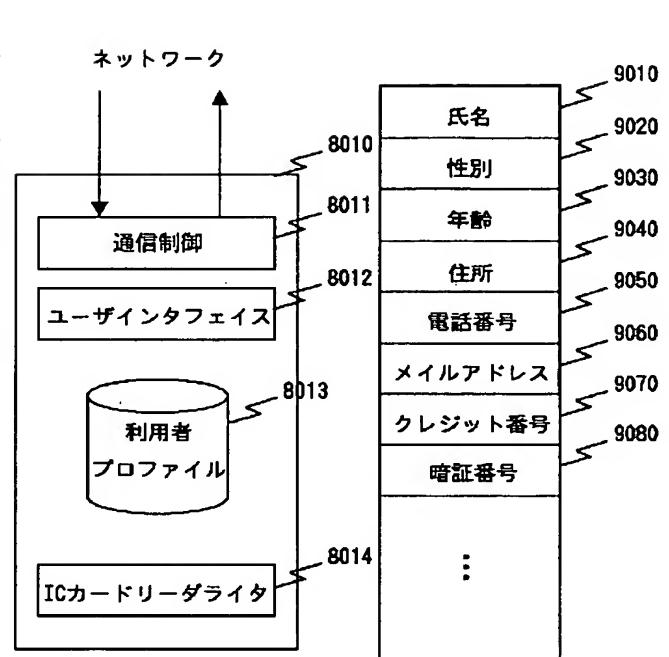
図8

図9



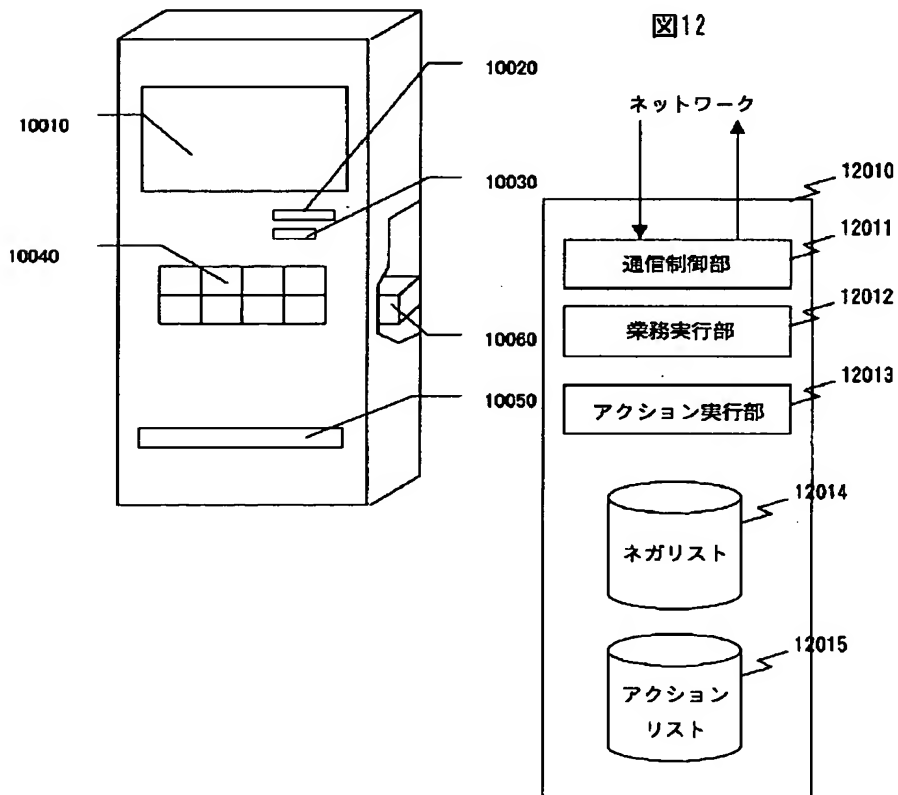
【図10】

図10



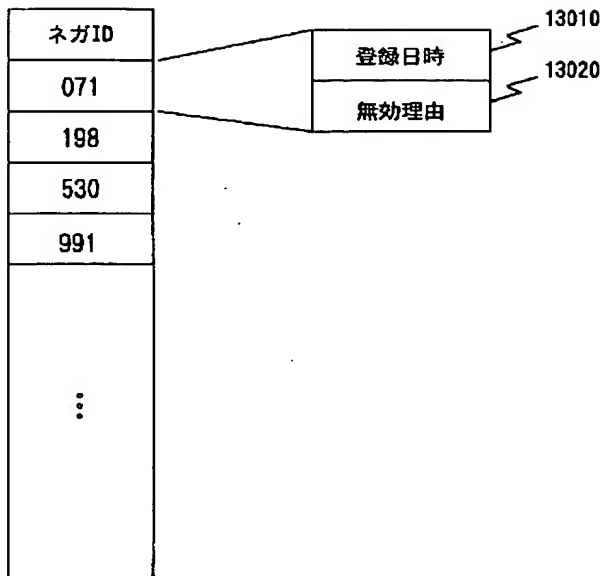
【図12】

図12



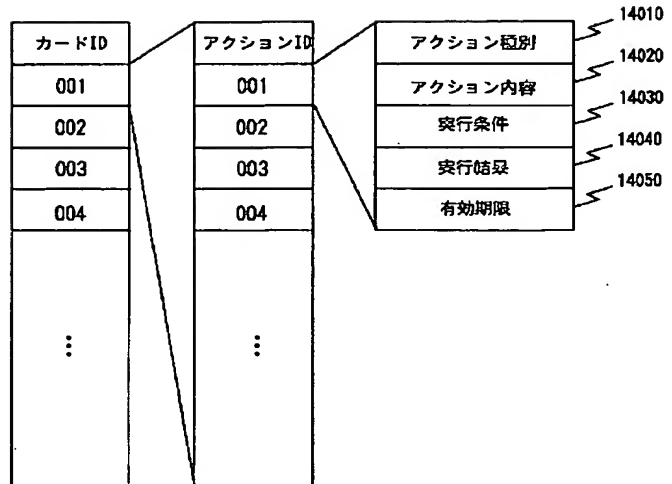
【図13】

図13



【図14】

図14

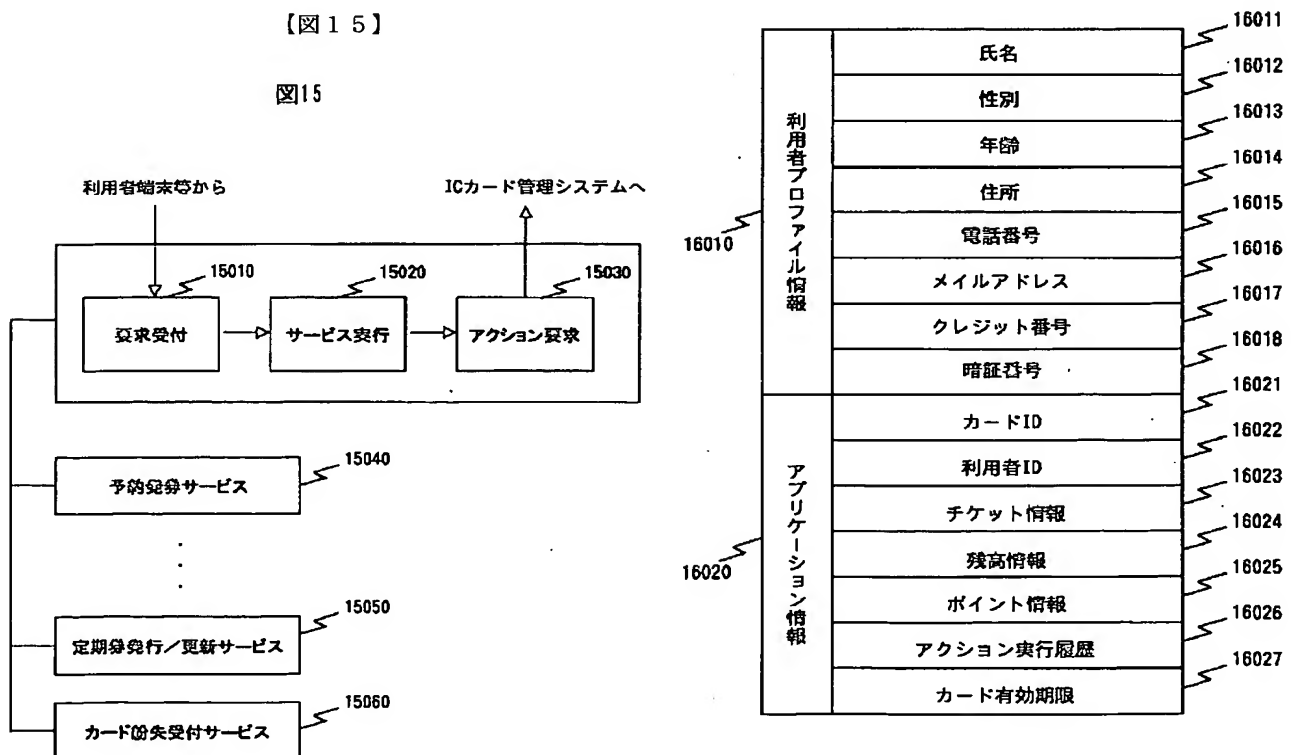


【図16】

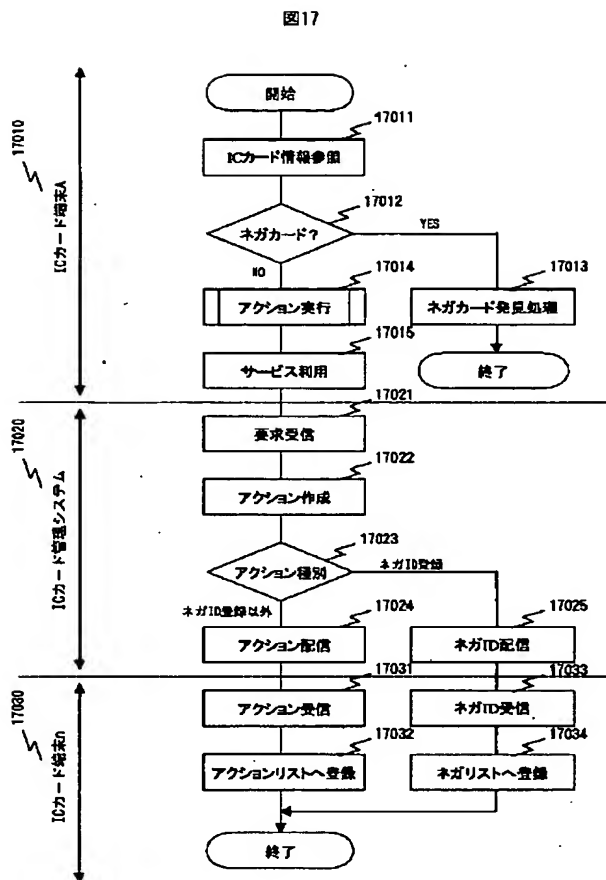
図16

【図15】

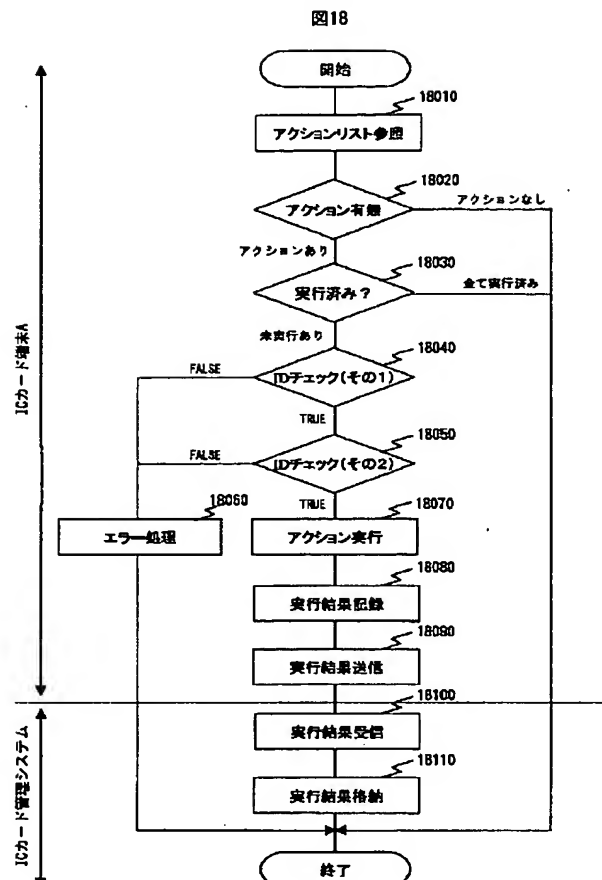
図15



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

G 0 6 F 17/60

5 1 0

G 0 7 B 1/00

15/00

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 F 17/60

5 1 0

G 0 7 B 1/00

B

15/00

W

(72) 発明者 宮武 学

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所社会情報システム事業部内

(72) 発明者 佐々木 敏郎

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所研究開発本部内

(72) 発明者 長野 裕史

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

F ターム (参考) 2C005 MA33 MB07 MB10 SA02 SA12

3E026 BA00

5B058 CA01 KA02 KA04 KA31 YA20